

【 法 規 】

(一般・農業用品目・特定品目共通)

問題1 次の文章は、毒物及び劇物取締法第2条第2項の条文である。( )  
の中に当てはまる正しい語句はどれか。下欄の中から選びなさい。

(法第2条第2項)

この法律で「劇物」とは、別表第二に掲げる物であつて、( )以外のものをいう。

- |                  |
|------------------|
| 1 毒物             |
| 2 毒物及び劇薬         |
| 3 医薬品            |
| 4 医薬品及び医薬部外品     |
| 5 医薬品、医薬部外品及び化粧品 |

問題2 次の特定毒物に関する記述について、正しい組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 特定毒物使用者は、特定毒物を製造することができる。
- イ 特定毒物研究者は、特定毒物を学術研究以外の用途に供することはできない。
- ウ 特定毒物研究者は、学術研究のためであっても、特定毒物を輸入することはできない。
- エ 毒物劇物営業者は、特定毒物使用者に対し、その者が使用することができる特定毒物を譲り渡すことができる。

- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| 1 (ア、イ) | 2 (ア、ウ) | 3 (イ、ウ) |
| 4 (イ、エ) | 5 (ウ、エ) |         |

問題3 毒物及び劇物取締法第3条の3において、「みだりに摂取し、若しくは吸引し、又はこれらの目的で所持してはならない。」と規定されているもので、興奮、幻覚又は麻酔の作用を有する毒物又は劇物（これらを含む。）のうち正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア トルエンを含む接着剤
- イ メタノールを含む塗料
- ウ 亜塩素酸ナトリウムを含む製剤
- エ 酢酸エチルを含むシンナー

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	誤	正
2	誤	誤	誤	正
3	誤	正	誤	誤
4	正	誤	正	誤
5	正	正	正	正

問題4 次の毒物劇物営業者の登録に関する記述について、( )の中に入る語句の組合せとして正しいものはどれか。下欄から選びなさい。

毒物又は劇物の製造業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を販売又は(ア)の目的で製造してはならない。

毒物又は劇物の製造業の登録は、(イ)ごとに、販売業の登録は、(ウ)ごとに、更新を受けなければ、その効力を失う。

	ア	イ	ウ
1	授与	5年	6年
2	授与	6年	5年
3	使用	5年	6年
4	使用	6年	5年
5	使用	6年	6年

問題5 次の毒物劇物営業者の登録に関する記述について、正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

ア 毒物又は劇物の販売業の登録の種類は、一般販売業、農業用品目販売業、特定品目販売業の3種類がある。

イ 毒物又は劇物の製造業者は、毒物劇物販売業の登録を受けていなくても、その製造した毒物又は劇物を特定毒物研究者に販売又は授与することができる。

ウ 都道府県知事は、毒物又は劇物の販売業の登録を受けようとする者の設備が、毒物及び劇物取締法施行規則で定める基準に適合しないと認めるときは、その者を登録してはならない。

エ 毒物劇物営業者の登録事項には、製造所、営業所又は店舗の所在地がある。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	誤	正
2	誤	誤	誤	正
3	誤	正	誤	誤
4	正	誤	正	誤
5	正	誤	正	正

問題6 次の毒物劇物取扱責任者に関する記述について、毒物及び劇物取締法の規定に照らし、正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

ア 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を直接に取り扱う製造所、営業所又は店舗ごとに、専任の毒物劇物取扱責任者を置き、毒物又は劇物による保健衛生上の危害の防止に当たらせなければならない。自らが毒物劇物取扱責任者になることができない。

イ 十八歳未満の者は、毒物劇物取扱責任者となることはできない。

ウ 毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を置いたときは、50日以内にその毒物劇物取扱責任者の氏名を届け出なければならない。

エ 毒物劇物取扱責任者になることができる資格は、「薬剤師」「厚生労働省令で定める学校で、応用化学に関する学課を修了した者」及び「都道府県知事が行う毒物劇物取扱者試験に合格した者」である。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	誤	誤	正
2	誤	誤	誤	誤
3	誤	正	誤	正
4	正	誤	正	誤
5	誤	正	正	正

問題7 次の文章は、毒物及び劇物取締法第11条第4項の条文である。( )の中に当てはまる正しい語句はどれか。下欄の中から選びなさい。

(法第11条第4項)

毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物又は厚生労働省令で定める劇物については、その容器として、( )を使用してはならない。

1 紙製の物	2 飲食物の容器として通常使用される物
3 密封できない物	4 壊れやすい又は腐食しやすい物
5 再利用された物	

問題8 劇物である塩素を、車両を使用して1回につき、5,000キログラム以上運搬する場合、その車両の前後の見やすい箇所に掲げなければならない標識として、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 0.3メートル平方の板に地を白色、文字を黒色として「劇」と表示する。
- 2 0.3メートル平方の板に地を黒色、文字を白色として「劇」と表示する。
- 3 0.3メートル平方の板に地を黒色、文字を白色として「毒」と表示する。
- 4 0.5メートル平方の板に地を黒色、文字を白色として「毒」と表示する。
- 5 0.5メートル平方の板に地を白色、文字を黒色として「毒」と表示する。

問題9 毒物劇物業者が、毒物及び劇物取締法の規定に基づき、毒物又は劇物を他の毒物劇物業者に販売し、又は授与したとき、その譲渡手続きに係る書面を保存しなければならない期間として正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 販売又は授与の日から1年間
- 2 販売又は授与の日から2年間
- 3 販売又は授与の日から3年間
- 4 販売又は授与の日から4年間
- 5 販売又は授与の日から5年間

問題 10 次の文章は、毒物及び劇物取扱法施行令第 40 条の条文である。  
( ) の中に入る語句として、正しい組合せはどれか。下欄の中から  
選びなさい。

(施行令第 40 条)

法第 15 条の 2 の規定により、毒物若しくは劇物又は法第 11 条第 2 項に  
規定する政令で定める物の廃棄の方法に関する技術上の基準を次のように定  
める。

- 一 中和、加水分解、酸化、還元、( ア ) その他の方法により、毒物及び  
劇物並びに法第 11 条第 2 項に規定する政令で定める物のいずれにも該当  
しない物とすること。
- 二 ガス体又は ( イ ) 性の毒物又は劇物は、保健衛生上危害を生ずるお  
それがない場所で、少量ずつ放出し、又は ( イ ) させること。
- 三 可燃性の毒物又は劇物は、保健衛生上危害を生ずるおそれがない場所で、  
少量ずつ ( ウ ) させること。
- 四 前各号により難しい場合には、地下 ( エ ) で、かつ、地下水を汚染する  
おそれがない地中に確実に埋め、海面上に引き上げられ、若しくは浮き上  
がるおそれがない方法で海水中に沈め、又は保健衛生上危害を生ずるおそ  
れがないその他の方法で処理すること。

	ア	イ	ウ	エ
1	稀釈	揮発	分解	1メートル以上
2	稀釈	蒸発	溶解	1メートル以上
3	稀釈	揮発	熱焼	1メートル以上
4	濃縮	揮発	熱焼	2メートル以上
5	濃縮	凝縮	溶解	2メートル以上

問題 1 1 毒物劇物販売業の登録を受けている者が、その店舗の所在地の都道府県知事に 30 日以内に届け出なければならない場合として、正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 法人の名称を変更した場合
- イ 法人の代表者名を変更した場合
- ウ 法人たる事務所の所在地を変更した場合
- エ 店舗の名称を変更した場合

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	誤	正
2	誤	誤	正	正
3	誤	正	誤	誤
4	正	正	正	誤
5	正	誤	正	正

問題 1 2 次の毒物のうち、毒物及び劇物取締法第 2 条第 3 項の別表第三に掲げる特定毒物として正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 | シアン化ナトリウム          |
| 2 | 四アルキル鉛             |
| 3 | セレン                |
| 4 | 硫化 <sup>りん</sup> 燐 |
| 5 | 水銀                 |

問題 1 3 次のうち、毒物及び劇物取締法第 22 条第 1 項の規定に基づき、毒物又は劇物の業務上取扱者が届け出なければならない事業の記述として誤っているものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 シアン化ナトリウムを使用して、電気めっきを行う事業
- 2 三酸化砒素<sup>ひ</sup>を使用して、しろありの防除を行う事業
- 3 内容量が 200L の容器を大型自動車に積載し、四アルキル鉛の運送を行う事業
- 4 ホルムアルデヒドを含有する製剤を使用して、塗装を行う事業
- 5 内容量が 1,000L の容器を大型自動車に積載し、ホルムアルデヒドの運送を行う事業

問題 1 4 次の毒物又は劇物の販売業の店舗の設備の基準に関する記述について、毒物及び劇物取締法の規定に照らし、正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 毒物又は劇物の貯蔵設備は、毒物又は劇物とその他の物とを区分して貯蔵できるものであること。
- イ 毒物又は劇物を貯蔵する場所が性質上かぎをかけることができな  
いものであるときは、その周囲に、堅固なさくが設けてあること。
- ウ 毒物又は劇物を陳列する場所には、かぎをかける設備があること。  
ただし、陳列する場所に盗難防止装置として警報器を設置するときは、この限りではない。
- エ 毒物又は劇物を貯蔵するタンク、ドラムかん、その他の容器は、毒物又は劇物が飛散し、漏れ、又はしみ出るおそれのないものであること。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	誤	正
2	誤	誤	正	正
3	誤	正	誤	誤
4	正	正	正	誤
5	正	誤	正	正



問題 1 5 次の物質のうち、毒物及び劇物取締法第 3 条の 2 第 9 項の規定により着色の基準が定められている特定毒物にあてはまらないものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 モノフルオール酢酸の塩類を含有する製剤
- 2 磷化<sup>りん</sup>アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤
- 3 ジメチルエチルメルカプトエチルチオホスフェイトを含有する製剤
- 4 モノフルオール酢酸アミドを含有する製剤
- 5 四アルキル鉛を含有する製剤

【 基礎化学 】

(一般・農業用品目・特定品目共通)

問題 1 6 水 500g に食塩 125g を溶かした食塩水を作った。食塩水の質量パーセント濃度に最も近い値はどれか。下欄の中から選びなさい。

1	10%	2	20%	3	30%
4	40%	5	50%		

問題 1 7 次の物質のうち、化合物であるものはどれか。下欄の中から選びなさい。

1	メタン	2	空気	3	石灰水
4	石油	5	亜鉛		

問題 1 8～問題 2 0 次の物質の元素記号について、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 1 8 銀

問題 1 9 クロム

問題 2 0 金

1	Cl	2	Cr	3	Au	4	Ar	5	Ag
---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

問題 2 1 次の化学式と名称の組合せのうち、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

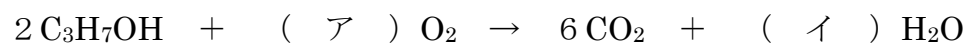
- |   |   |   |          |
|---|---|---|----------|
| 1 | $\text{CH}_3\text{OH}$                      | — | エタノール    |
| 2 | $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$ | — | アセトン     |
| 3 | $\text{CH}_3\text{CHO}$                     | — | ホルムアルデヒド |
| 4 | $\text{CH}_3\text{COOH}$                    | — | ぎ酸       |
| 5 | $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$           | — | 安息香酸     |

問題 2 2 次の塩のうち、水に溶かしたとき中性を示す組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア  $\text{CH}_3\text{COONa}$   
イ  $\text{K}_2\text{CO}_3$   
ウ  $\text{NH}_4\text{Cl}$   
エ  $\text{NaCl}$   
オ  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| 1 (ア、イ) | 2 (イ、エ) | 3 (イ、オ) |
| 4 (ウ、オ) | 5 (エ、オ) |         |

問題 2 3 次の化学反応式の ( ) の中に当てはまる正しい数字の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。



	ア	イ
1	7	5
2	7	6
3	8	7
4	9	8
5	10	8

問題 2 4 次のうち、二重結合をもつものはどれか。正しいものを下欄の中から選びなさい。

- |         |         |        |
|---------|---------|--------|
| 1 エタノール | 2 アセチレン | 3 エチレン |
| 4 ブタン   | 5 メタン   |        |

問題 2 5 次の可逆反応が平衡状態になっているとき、ルシャトリエの法則による平衡移動において右に移動させる操作として、正しいものの組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。



- ア 圧力を下げる      イ H<sub>2</sub>を加える      ウ 温度を上げる  
エ NH<sub>3</sub>を加える      オ N<sub>2</sub>を加える

- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| 1 (ア、ウ) | 2 (ア、エ) | 3 (イ、エ) |
| 4 (イ、オ) | 5 (ウ、オ) |         |

問題 2 6 次のうち、三価の酸はどれか。正しいものを下欄の中から選びなさい。

- |                     |      |       |
|---------------------|------|-------|
| 1 羧酸 <sup>しゅう</sup> | 2 酢酸 | 3 リン酸 |
| 4 硝酸                | 5 硫酸 |       |

問題 27 濃度不明の希硫酸 10 mL を完全に中和するのに 0.10 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液 2.0 mL を要した。希硫酸のモル濃度 (mol/L) はいくつか。最も近いものを下欄の中から選びなさい。  
ただし、希硫酸および水酸化ナトリウム水溶液の電離度は 1 とする。

1	$1.0 \times 10^{-2}$ mol/L	2	$1.0 \times 10^{-3}$ mol/L
3	$2.0 \times 10^{-2}$ mol/L	4	$2.0 \times 10^{-3}$ mol/L
5	$8.0 \times 10^{-2}$ mol/L		

問題 28 次の文章は、物質の状態変化について述べたものである。  
( ) の中に当てはまる語句の正しい組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

固体から液体になる現象を ( ア ) といい、( ア ) が起こる温度を ( イ ) という。

液体から固体になる現象を ( ウ ) といい、( ウ ) が起こる温度を ( エ ) という。

液体から気体になる現象を ( オ ) という。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1	凝固	凝固点	蒸発	沸点	凝縮
2	融解	融点	凝固	凝固点	蒸発
3	融解	融点	蒸発	沸点	凝縮
4	凝固	凝固点	融解	融点	蒸発
5	融解	融点	凝固	凝固点	凝縮

問題 29 分子式  $C_4H_{10}$  及び  $C_5H_{12}$  で表される炭化水素について、構造異性体の種類として、正しいものの組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。ただし、立体異性体は考えないものとする。

	$C_4H_{10}$	$C_5H_{12}$
1	2 種類	3 種類
2	2 種類	5 種類
3	4 種類	5 種類
4	3 種類	4 種類
5	2 種類	4 種類

問題 30 次のうち、その構造にベンゼン環 ( $C_6H_5-$ ) を有するものはどれか。下欄の中から選びなさい。

1 酒石酸	2 酢酸	3 クロロホルム
4 フェノール	5 メチルエチルケトン	

【 毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法 】

(農業用品目)

問題 3 1 ～ 問題 3 5 次の物質の性状として、最も適当なものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 3 1 <sup>ふつ</sup> 弗化スルフリル

問題 3 2 ジメチルメチルカルバミルエチルチオエチルチオホスフェイト (別名 バミドチオン)

問題 3 3 2・2'-ジピリジウム-1・1'-エチレンジブロミド (別名 ジクワット)

問題 3 4 ジメチル-2・2-ジクロルビニルホスフェイト (別名 DDVP、ジクロルボス)

問題 3 5 <sup>よう</sup> 沃化メチル

- 1 淡黄色結晶で水に溶ける。中性又は酸性で安定、アルカリ溶液で薄める場合には、2～3時間以上貯蔵できない。腐食性である。
- 2 刺激性で、微臭のある無色の油状液体。アルコールその他の有機溶媒に可溶である。
- 3 無色の気体で、水に難溶、アセトン、クロロホルムに可溶である。
- 4 無色又は淡黄色透明の液体である。光により褐色となる。エタノール、エーテルに任意の割合で混合する。
- 5 白色ワックス状又は脂肪状の固体で水によく溶け、シクロヘキサン、石油、エーテル以外の有機溶媒に溶けやすい。



問題 3 6 ~ 問題 3 8 次の物質の用途として、最も適当なものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 3 6 2-クロロエチルトリメチルアンモニウムクロリド (別名 クロルメコート)

問題 3 7 1・3-ジカルバモイルチオ-2-(N・N-ジメチルアミノ)-プロパン塩酸塩 (別名 カルタップ)

問題 3 8 ナラシン

- |           |         |
|-----------|---------|
| 1 殺虫剤     | 2 除草剤   |
| 3 殺鼠剤     | 4 飼料添加物 |
| 5 植物成長調整剤 |         |

問題 3 9 ~ 問題 4 0 次の物質を含有する製剤で、毒物の指定から除外される上限の濃度について、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 3 9 S・S-ビス(1-メチルプロピル)-O-エチル=ホスホロジチオアート (別名 カズサホス)

問題 4 0 O-エチル-O-(2-イソプロポキシカルボニルフェニル)-N-イソプロピルチオホスホルアミド (別名 イソフェンホス)

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1 1%  | 2 5%  | 3 10% |
| 4 15% | 5 20% |       |

問題 4 1 ロテノンの貯蔵方法について、最も適当なものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 少量ならばガラスビン、多量ならばブリキ缶あるいは鉄ドラムを用い、酸類とは離して、空気の流通の良い乾燥した冷所に密封して貯蔵する。
- 2 可燃性物質とは離して、金属容器を避け、乾燥した冷暗所に密栓貯蔵する。
- 3 風解性があるので、密栓して貯蔵する。
- 4 酸素によって分解するため、空気と光線を遮断して貯蔵する。
- 5 空気中の湿気と触れると猛毒のガスを発生するため、密閉した容器を用い、通風のよい冷暗所に貯蔵する。

問題 4 2～問題 4 5 次の物質の毒性・中毒症状として、最も適当なものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 4 2 <sup>りん</sup> 燐化亜鉛

問題 4 3 エチレンクロルヒドリン

問題 4 4 無機銅塩類

問題 4 5 プラストサイジン S

- 1 <sup>えんげ</sup> 嚥下吸入すると、胃及び肺で胃酸や体内の水と反応して有毒ガスを生成することにより、頭痛、吐き気、嘔吐、悪寒、めまい等の中毒症状を起こす。
- 2 皮膚から容易に吸収され、全身中毒症状を引き起こし、また、中枢神経系、肝臓、腎臓、肺に著明な障害を引き起こす。
- 3 緑色又は青色のものを吐き、のどが焼けるように熱くなり、よだれが流れ、また、しばしば痛むことがある。急性の胃腸カタルを起こし血便を出す。
- 4 吸入すると、分解しないで組織内に吸収され、各器官に障害をあたえる。血液内に入ってメトヘモグロビンを作り、また、中枢神経や心臓、眼結膜をおかし、肺にも強い障害を与える。
- 5 主な中毒症状は、振戦、呼吸困難である。本毒は肝臓に核の肥大及び変性、腎臓には糸球体、細尿管のうっ血、脾臓には脾炎が認められる。

【 実 地 】

(農業用品目)

問題 4 6 次の毒物又は劇物のうち、農業用品目販売業の登録を受けた者が販売できるものとして、正しいものの組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

ア 80%シアン酸ナトリウム製剤

イ 0.5%アジ化ナトリウム製剤

ウ 10%ホルムアルデヒド製剤

エ 13%シアナミド含有製剤

1 (ア、イ)

2 (ア、ウ)

3 (ア、エ)

4 (イ、ウ)

5 (イ、エ)

問題 4 7～問題 4 9 次の物質の廃棄方法として、最も適当なものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 4 7 硫酸

問題 4 8 硝酸亜鉛

問題 4 9 ブロムメチル

- 1 可燃性溶剤とともに、スクラバーを備えた焼却炉の火室へ噴霧し焼却する。
- 2 水に溶かし、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等の水溶液を加えて処理し、沈殿ろ過して埋立処分する。
- 3 過剰の酸性亜硫酸ナトリウム水溶液に混合した後、次亜塩素酸塩多量の水で希釈して流す。
- 4 セメントで固化して埋立処分する。
- 5 徐々に石灰乳などの攪拌溶液かくはんに加え中和させた後、多量の水で希釈して処理する。

問題 5 0～問題 5 7 次の物質について、該当する性状を A 欄から、識別法を B 欄から、それぞれ最も適当なものを一つ選びなさい。

物質	性状	識別法
塩化亜鉛	問題 5 0	問題 5 4
ニコチン	問題 5 1	問題 5 5
25%アンモニア水	問題 5 2	問題 5 6
塩素酸カリウム	問題 5 3	問題 5 7

#### A 欄 (性状)

- 1 無色透明、揮発性の液体で、鼻をさすような臭気がある。アルカリ性を呈する。
- 2 無色の光沢のある結晶で、アルコールにほとんど溶けない。硫酸と接触すると爆発する。
- 3 空気にふれると、水分を吸収して潮解する。水及びアルコールによく溶ける。
- 4 純粋なものは、無色、無臭の油状液体であるが、空気中では速やかに褐変する。水、アルコール、石油等によく溶ける。
- 5 白色の粉末、粒状又はタブレット状の固体で、十分に乾燥させたものは無臭だが、空気中では臭いを放つ。水溶液は強アルカリ性である。

#### B 欄 (識別法)

- 1 酸と反応すると独特な臭気を有する有毒でかつ引火性のガスを発生するため、鑑定には特別な注意が必要である。
- 2 水に溶かし、硝酸銀を加えると、白色の沈殿を生じる。
- 3 熱すると酸素を発生する。水溶液に酒石酸を多量に加えると、白色の結晶を生じる。
- 4 濃塩酸をうるおしたガラス棒を近づけると、白い霧を生じる。
- 5 エーテルに溶解させ、ヨードのエーテル溶液を加えると、褐色の液状沈殿を生じ、これを放置すると、赤色の針状結晶となる。

問題58～問題60 次のジメチル-4-メチルメルカプト-3-メチルフェニルチオホスフェイト（別名 フェンチオン、MPP）の記述について最も適切な語句はどれか。下欄の中から選びなさい。

本品は弱い（問題58）臭を有する（問題59）色の液体で、（問題60）に不溶である。

問題58

- |           |         |
|-----------|---------|
| 1 果実      | 2 アーモンド |
| 3 カビ      | 4 ニンニク  |
| 5 腐ったキャベツ |         |

問題59

- |     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 1 褐 | 2 桃 | 3 青 |
| 4 緑 | 5 赤 |     |

問題60

- |           |         |
|-----------|---------|
| 1 アセトン    | 2 メタノール |
| 3 アセトニトリル | 4 酢酸エチル |
| 5 水       |         |